

- 
- Stock J.H., Watson M.W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, vol. 61, pp. 783–820.
- Sul D., Phillips P.C.B., Choi C.Y. (2005). Prewhitening bias in HAC estimation. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 67, pp. 517–546.
- Vetlov I., Hlédik T., Jonsson M., Kucsera H., Pisani M. (2011). Potential output in DSGE models. European Central Bank working paper series No.1351.
- Zamulin O. (2016). Russia in 2015: A supply-side recession. *Journal of the New Economic Association*, vol. 29, no. 1, pp. 181–185 (in Russian).
- Zubarev A.V., Trunin P.V. (2017). The analysis of the dynamics of the Russian economy using the output gap indicator. *Studies on Russian Economic Development*, vol. 28, no. 2, pp. 126–132.

*Manuscript received 25.04.2017*

---

## МОДЕЛЬ ИНДИКАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ<sup>1</sup>

*Л.Л. Яковлева*

В статье предложен подход к разработке модельного инструментария, позволяющего оценить последствия реализации конкретного индикативного плана развития социальной сферы региона, определяющего динамику показателей уровня жизни населения. Возможности подхода показаны на примере Забайкальского края, для которого оцениваются перспективы реализации Стратегии развития Забайкальского края до 2030 года.

Начальное состояние социальной сферы региона задается на основе оценки мощностей соответствующих отраслей в натуральном измерении, численности и возрастной структуры населения, позволяющей определить значение индикаторов обеспеченности населения услугами социальных отраслей в базовом году. Для заданного долгосрочного индикативного плана необходимо построить прогноз динамики развития социальной сферы в рамках заданного сценария внешних условий и оценить реализуемость исходного индикативного плана. Механизм формирования расходной части бюджета, направляемого на нужды отраслей социальной сферы, представляет собой алгоритм принятия решения, основу которого составляют прогнозы доходов и потребностей отраслей в совокупности с процедурами распределения по приоритетам. Входные параметры алгоритма – заявки отраслей на бюджетное финансирование в структуре

---

© Яковлева Л.Л., 2018 г.

*Яковлева Лидия Леонидовна*, доцент, Забайкальский государственный университет, Чита, lidia70@mail.ru

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 16-02-00102а).

расходов на оплату труда, эксплуатационных расходов и расходов на капитальные вложения.

Численные эксперименты с помощью предлагаемой модели демонстрируют сложный характер зависимости конечных результатов не только от внешних условий, но и регулирующих воздействий, находящихся в компетенции региональных властей – вариантов политики опережающего индексирования тарифов и индексирования заработных плат в отраслях социальной сферы.

Анализ результатов экспериментов свидетельствует о том, что предлагаемый подход позволяет решить не только исходную задачу – оценку возможности достижения запланированных значений показателей обеспеченности услугами социальной сферы населения региона к фиксированному моменту времени. Модель также может быть использована и для решения обратной задачи – задачи определения объемов ресурсного обеспечения (в первую очередь финансового), необходимого для выполнения индикативного плана.

*Ключевые слова:* индикаторы уровня жизни, сценарное прогнозирование, алгоритм формирования бюджета, оценка стратегических планов.

*JEL:* C53.

## ВВЕДЕНИЕ

Индикативное планирование как метод государственного регулирования экономики имеет более чем 50-летнюю историю развития. Ряд стран использует идеи индикативного планирования для разработки национальной стратегии экономического развития на средне- и долгосрочный периоды, а также согласования текущих бюджетов с годовыми и среднесрочными прогнозами развития экономики.

В России еще в 1994 г. Комитет по экономической политике Государственной Думы принял законопроект «Об индикативном планировании социально-экономического развития РФ». Следующим шагом процесса внедрения принципов индикативного планирования стало принятие стратегии социально-экономического развития регионов Российской Фе-

дерации, разрабатываемой Министерством регионального развития в 2002 г. В данной стратегии предусматривалось согласование федеральных, региональных и местных планов на основе принципов индикативного планирования.

Децентрализация функций государственного управления на региональном уровне сместила акценты с централизованных плановых решений на выработку самостоятельной стратегии социально-экономического развития каждого субъекта Российской Федерации. Мировой опыт в этом вопросе позволяет говорить о том, что индикативное планирование играет здесь роль активного и эффективного инструмента государственного регулирования экономики.

Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» ввел в России государственное стратегическое планирование. Согласно закону в рамках стратегического планирования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях должны приниматься программы развития, система составления, выполнения и контроля которых должна быть выстроена по единому образцу. Однако практика показывает, что сегодня здесь не удалось достичь единообразия ни в методологическом, ни в содержательном плане.

Для региона стратегия и разрабатываемая на ее основе программа социально-экономического развития – основные плановые документы, призванные системно показать ожидаемые результаты развития территории с точки зрения динамики уровня жизни населения. К сожалению, часто в региональных программных документах можно видеть неподкрепленные доказательствами выводы об ожидаемой положительной динамике уровня жизни населения в результате реализации мероприятий, каждое из которых потенциально может привести к улучшениям отдельных индикаторов уровня жизни. Такого рода утверждения требуют серьезной доказательной базы, оценки уровня достижения стратегической цели развития в результате реализации этих

программ, а также тщательного анализа возможностей ресурсного обеспечения запланированных мероприятий.

Так, в 2013 г. была утверждена Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года (далее – Стратегия развития Забайкальского края 2030). Этот документ призван актуализировать приоритеты и направления развития региона и содержит достаточно высокие целевые значения показателей уровня жизни на период до 2030 г. В какой мере обоснованы такие показатели индикативного плана развития Забайкалья в сложившихся реалиях дотационного, малоосвоенного ресурсного региона? При каких условиях заявленные эталонные значения индикаторов уровня жизни в 2030 г. могут быть достигнуты?

Ответы на эти вопросы – цель работы, в которой предпринята попытка разработать модельный инструментарий, позволяющий оценить последствия реализации конкретного индикативного плана развития социальной сферы, определяющего динамику показателей уровня жизни на территории.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

На содержательном уровне задача исследования может быть сформулирована следующим образом.

Задано начальное состояние социальной сферы региона – оценка мощностей соответствующих отраслей в натуральном измерении<sup>2</sup> и число жителей в возрастной структуре, позволяющие определить индикаторы обеспеченности населения услугами социальных отраслей в базовом году. Для заданного индикативного плана, предусматривающего до-

стижение целевых значений индикаторов обеспеченности в году  $T$ , необходимо построить прогноз динамики развития социальной сферы в рамках фиксированного сценария внешних условий (динамика доходов бюджета и домохозяйств, макроэкономические условия, приоритеты региональной политики).

Уже по постановке задачи можно говорить о том, что здесь нужна имитационная модель, отвечающая на вопрос: «Что будет, если...?». Такой подход позволяет оценить возможности достижения запланированных значений показателей уровня обеспеченности услугами социальной сферы населения региона в году  $T$  и (на основе решения обратной задачи) определить объемы ресурсного обеспечения (в первую очередь финансового), необходимого для выполнения индикативного плана, зафиксированного в стратегии.

В рамках такой постановки индикативный план отражает в модели в виде конкретных значений индикаторов, закрепляющих основные цели социально-экономического развития региона. Роль управляющего объекта в модельном процессе индикативного планирования заключается в определении значений набора распределенных во времени регуляторов, воздействующих на поведение независимых экономических агентов таким образом, чтобы достичь цели, формализованной в виде фиксированной динамики целевых индикаторов (Цыбатов, 2006).

Система регуляторов в модели построена как комплекс мер органов власти, направленных на достижение целевых значений индикаторов развития. Основными регуляторами являются элементы бюджетной и тарифной политики. В этих условиях основная задача исследования – прогноз динамики индикаторов, порождаемой фиксированной политикой финансирования социальных отраслей и формирования тарифов для населения, а также определение политики регулирования, при которой достигаются целевые значения индикаторов с учетом ограниченности финансовых, материальных и иных ресурсов.

<sup>2</sup> Для ЖКХ – объем жилого фонда в квадратных метрах, для школ и дошкольных учреждений – число мест и т.д.

## ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

В модели выделены демографический блок, блок бюджетного финансирования, блок социальной сферы и блок домохозяйств. Формальная схема модели имеет вид системы рекуррентных соотношений и построена на основе подхода, предложенного в (Лавлинский, 2008):

$$Y(t+1) = F(Y(t), IP(t+1), S(t+1)), \quad (1)$$

$$t = 0, \dots, T, Y(0) = Y^0,$$

где  $t$  – год;  $T$  – горизонт прогнозирования;  $S$  – прогноз внешних условий функционирования, включающий гипотезы о динамике инфляции, уровня собственных доходов, объемов трансфертов федерального бюджета;  $IP$  – вариант индикативного плана, определяющий динамику индикаторов уровня жизни в части обеспеченности населения мощностями каждой из  $NO$  отраслей социальной сферы  $\{LLI_j(t), j = 1, \dots, NO, t = 1, \dots, T\}$ , и план регулирования государственного сектора в части механизма формирования расходной части регионального бюджета, стратегии изменения тарифов и уровня заработной платы в отраслях социальной сферы;  $Y(t)$  – набор социально-экономических показателей, характеризующих условия жизни населения, компоненты вектора  $Y$  определяют численность населения, число детей в школьном и дошкольном возрасте, мощности отраслей социальной сферы, характеристики их развития, выплаченную зарплату по отраслям и т.п.

Экзогенно сформировав индикативный план  $IP$  и описав начальное состояние социальной сферы территории  $Y(0)$ , эксперт с помощью рекуррентных уравнений модели получает  $\{Y(t), t = 0, \dots, T\}$  – траекторию развития социальной сферы, анализ которой позволяет сделать вывод о перспективах достижения цели в рамках исходного варианта индикативного плана при реализации фиксированного сценария внешних условий.

В демографическом блоке модели используются уравнения передвижки возрастов,

позволяющие определить динамику общей численности населения и отдельных групп – реципиентов услуг отраслей школьного и дошкольного образования. В блоке домохозяйств имитируется процесс формирования доходов и расходов населения, стратифицированного по уровню доходов. Здесь используются алгоритмы, позволяющие построить платежеспособный спрос на услуги негосударственного сектора социальной сферы.

В блоке социальной сферы представлены государственный и негосударственный секторы, в рамках которых выделены ЖКХ, образование (школы и дошкольные учреждения), здравоохранение (больницы и поликлиники), культура и физическая культура. Здесь моделируется динамика мощностей в натуральных показателях с учетом процессов физической амортизации (выбытия мощностей), ввода новых мощностей и эксплуатационных затрат на функционирование отраслей. В государственном секторе финансирование осуществляется за счет бюджета и зависит от уровня заработной платы и тарифов; платежеспособный спрос в негосударственном секторе определяет динамику мощностей и объемы платных услуг населению, предоставленных вне государственного сектора.

Общая схема блока социальной сферы региона представлена на рис. 1. Для моделирования динамики мощностей отраслей в зависимости от уровня финансирования в модели формируется вектор состояния отрасли  $i$   $X_i(t), i = 1, \dots, NO$ , который фиксирует следующие показатели базового и последующих лет:

- мощности в натуральных показателях на конец года  $t$  ( $m^2$ , местах, посещениях и т.п.)  $Mosch_i(t)$ ;
- капитальные и эксплуатационные затраты отрасли;
- ввод новых мощностей в натуральных показателях;
- численность занятых в отрасли;
- объем фонда заработной платы в отрасли;
- объем платных услуг населению (планируемый и фактический);

- темпы разрушения основных фондов (%) при нормативных и нулевых затратах на эксплуатацию.

Источники данных базового года по вышеперечисленным показателям – статистические отчеты, по отраслям и данные мониторинга социально-экономического положения региона Министерства территориального развития Забайкальского края.

Динамика мощностей для отрасли  $i$  описывается следующим образом:

$$Mosch_i(t) = Mosch_i(t-1) (1 - K_i(t)) + \Delta Mosch_i(t), \quad (2)$$

где  $Mosch_i(t)$  – мощности отрасли  $i$  в году  $t$ ;  $\Delta Mosch_i(t)$  – объем ввода новых мощностей отрасли;  $K_i(t)$  – коэффициент выбытия мощностей отрасли, зависящий от уровня финансирования эксплуатационных затрат отрасли.

Эксплуатационные затраты отрасли – материальные затраты и заработная плата. Текущие планы финансирования эксплуатационных затрат строятся в модели с учетом ожидаемой инфляции на основе оценки имеющихся мощностей, нормативов трудоемкости и материалоемкости на единицу мощности, а также уровня заработной платы, индексируемой в соответствии с выбранной политикой регулирования.

Основные модельные показатели  $LLI_i(t)$ , формирующие индикативный план, в значительной степени определяют уровень жизни населения. Это показатели обеспеченности населения региона жильем, местами в учреждениях дошкольного образования, школах, больницах и поликлиниках, объектами физической культуры и спорта, учреждениями культуры. При этом учитывается не только государственный сектор, но и негосударствен-

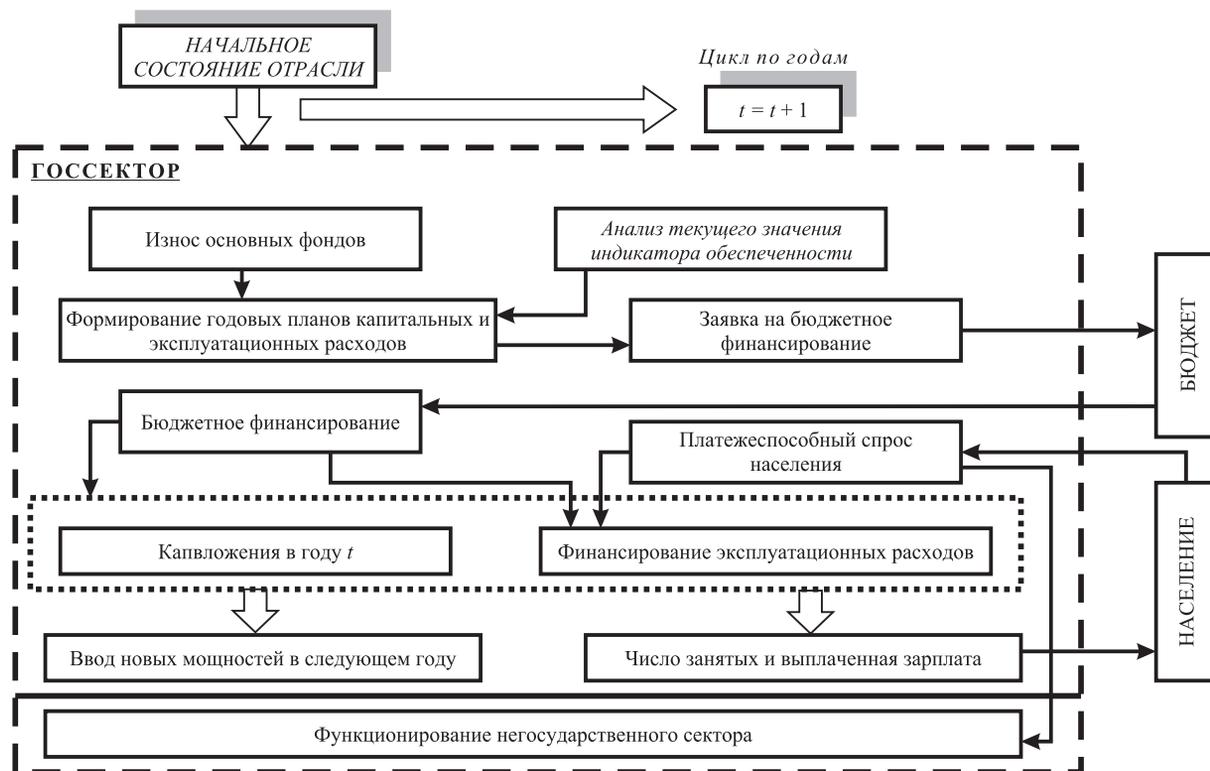


Рис. 1. Общая схема блока социальной сферы региона (курсив – для акцента на важности данной процедуры)

ный, возникающий и развивающийся при некотором уровне спроса домохозяйств, не удовлетворенного государственным сектором.

Процедура формирования плана капитальных вложений отрасли  $i$  в году  $t$  основана на сопоставлении текущего значения показателя обеспеченности населения мощностями отрасли и уровня этого же показателя, предусмотренного индикативным планом. Необходимый объем нового строительства выбирается так, чтобы в следующем году выйти на запланированные значения индикаторов обеспеченности  $LLI_i(t+1)$ . Планы капитальных вложений и эксплуатационных затрат вместе формируют заявку отрасли на бюджетное финансирование.

В блоке бюджетного финансирования происходит распределение бюджета, выделенного социальной сфере, между отраслями и в рамках каждой отрасли – между эксплуатационными и капитальными затратами в соответствии с заявками текущего года.

Механизм формирования расходной части бюджета, направляемого на нужды отраслей социальной сферы, представляет собой алгоритм принятия решения, основу которого составляют прогнозы доходов и потребностей отраслей в совокупности с процедурами распределения по приоритетам, характеризующим сравнительную важность отдельных расходных статей в ситуации бюджетного дефицита текущего года. Входные параметры такого алгоритма – заявки отраслей на бюджетное финансирование (см. рис. 1)  $SZA_i(t)$  в структуре расходов: на оплату труда  $ZAZP_i(t)$ , эксплуатационных расходов  $ZAEXP_i(t)$ , расходов на капитальные вложения  $ZAKVL_i(t)$ .

Основная задача, решаемая в блоке бюджетного финансирования каждый год, заключается в распределении выделенных на социальную сферу ресурсов  $BudSS(t)$  между отраслями таким образом, чтобы в конечном итоге выйти на показатели индикативного плана, определенные в стратегии развития и региональных целевых программах. При этом мы должны учесть инфляцию, индексацию тарифов и заработных плат, а также объем не-

государственных платных услуг и ввода жилья за счет населения.

Объем финансирования  $ZASS(t)$ , необходимый для полного удовлетворения заявок, может быть определен следующим образом:

$$ZASS(t) = \sum_{i=1}^{NO} SZA_i(t). \quad (3)$$

Если  $ZASS(t) \leq BudSS(t)$ , то заявки отраслей финансируются полностью. В противном случае определенная сценарием часть доходов регионального бюджета, направляемая на финансирование социальной сферы, не покрывает в полной мере потребностей отраслей и некоторые заявки должны быть «урезаны». В этом случае распределение бюджетных средств в модели происходит поэтапно с использованием механизма распределения по приоритетам, меняющимся во времени в зависимости от уровня достижения планового значения индикатора обеспеченности услугами отрасли  $U_i(t)$ :

$$Prio_i(t) = \frac{LLI_i(t) - U_i(t)}{LLI_i(t)}, \quad i = 1, \dots, NO. \quad (4)$$

Основная идея распределения по приоритетам заключается в том, чтобы в условиях дефицита фиксированную долю  $0 \leq PROP \leq 1$  средств распределять пропорционально текущим потребностям отдельных отраслей, а остаток – по очереди, сформированной на основе упорядочения отраслей в соответствии с их приоритетами  $Prio_i(t)$ . Таким образом, при отсутствии дефицита бюджета все потребности отраслей финансируются в полном объеме, при относительно небольшом дефиците наиболее нуждающиеся отрасли получают полное финансирование в соответствии с заявками.

На первом шаге используется процедура равномерного удовлетворения заявок, в результате которой распределяется первый транш  $FTranche(t) = BudSS(t) \cdot PROP$  и отрасли получают финансирование в объеме

$$FactFinFS_i(t) = \frac{PROP \cdot SZA_i(t) \cdot BudSS(t)}{ZASS(t)}, \quad i = 1, \dots, NO. \quad (5)$$

Оставшийся объем бюджетных средств  $STranche(t) = (1 - PROP) \cdot BudSS(t)$  распределяется на втором этапе в соответствии с последовательностью  $\{i_1, i_2, i_3, \dots, i_{NO}\}$ , построенной в процессе упорядочения и нормировки приоритетов отраслей  $\{Prio_i(t), i = 1, \dots, NO\}$ :

$$Prio_{iNO}(t) \leq Prio_{i(NO-1)}(t) \leq \dots \leq Prio_{i1}(t); \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^{NO} Prio_{ij}(t) = 1. \quad (7)$$

Поскольку приоритет отрасли отражает дистанцию от уровня обеспеченности населения региона в году  $t$  услугами отрасли до планового значения соответствующего индикатора, то наибольший приоритет будет у отрасли с максимальным отклонением, и именно ей будет в первую очередь направляться финансирование. В соответствии с этим на втором шаге процедуры удовлетворения заявок упорядоченные отрасли последовательно распределяют второй транш  $STranche(t)$ .

$$\begin{aligned} FactFinSS_{i1}(t) &= \min(STranche(t); \\ & SZA_{i1}(t) - FactFinFS_{i1}(t)), \\ FactFinSS_{i2}(t) &= \min(STranche(t) - FactFinSS_{i1}(t); \\ & SZA_{i2}(t) - FactFinFS_{i2}(t)), \\ FactFinSS_{i3}(t) &= \min(STranche(t) - \\ & - FactFinSS_{i1}(t) - FactFinSS_{i2}(t); \\ & SZA_{i3}(t) - FactFinFS_{i3}(t)), \\ & \dots \\ FactFinSS_{iNO}(t) &= \\ & = \min(STranche(t) - \sum_{j=1}^{NO-1} FactFinSS_{ij}(t); \\ & SZA_{iNO}(t) - FactFinFS_{iNO}(t)). \end{aligned} \quad (8)$$

В итоге общее финансирование отраслей  $FactFin_i(t)$  определяется суммой траншей:

$$FactFin_i(t) = FactFinFS_i(t) + FactFinSS_i(t). \quad (9)$$

Каким образом отрасль распределяет полученные средства между выплатой заработной платы, эксплуатационными затратами и капитальными вложениями? В модели для этого используется алгоритм, аналогичный вышеописанному: на первом шаге финансируется

фиксированная доля  $PROPO_i$  потребностей отдельных статей, а на втором шаге распределяются оставшиеся средства в последовательности статей, задаваемой на входе модели. При таком подходе при отсутствии дефицита бюджета отрасли все потребности отрасли финансируются в полном объеме, при относительно небольшом дефиците наиболее важные статьи получают полное плановое финансирование.

## ОБЪЕКТ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Забайкальский край располагает достаточно высоким ресурсным потенциалом (минерально-сырьевым, водным, лесным и земельным). Несмотря на обширную площадь, большая часть населения края (68%) – городские жители. В трудоспособном возрасте находится 57,9% населения, но с 2009 г. наблюдается рост жителей региона, возраст которых моложе трудоспособного. А это означает необходимость в ближайшей перспективе увеличивать мощности дошкольных образовательных учреждений, учреждений общего образования, строительство нового жилья, учреждений для развития и досуга.

Численность занятых в экономике в среднем за январь–сентябрь 2016 г. по расчетам баланса трудовых ресурсов составила 477,5 тыс. человек (89,2% численности рабочей силы (экономически активного населения)). В январе–сентябре 2016 г. среднемесячная заработная плата в регионе составила 31 510,3 р.

## Ретроспектива объекта моделирования

Эффективное распределение бюджета – проблема, требующая исследования особенностей бюджетного финансирования с учетом всех аспектов социально-экономического развития. Бюджет является основным финансо-

вым инструментом при разработке индикативных планов развития региона.

С экономической точки зрения Забайкальский край является ресурсным дотационным регионом. В таком регионе процесс формирования бюджета имеет свои особенности – собственные доходы трудно прогнозируются и существенно меняются с течением времени, а трансферты федерального бюджета в значительной степени определяются политическими факторами. От выбора правильной стратегии формирования бюджета отраслей социальной сферы зависит комфортность проживания в регионе.

На рис. 2 представлена динамика основных характеристик бюджета Забайкальского края за 2005–2015 гг., фиксирующая высокий уровень дотационности региона (Министерство финансов Забайкальского края, 2017). Несмотря на то что в текущих ценах расходы бюджета региона растут, соотношение расходной и доходной частей консолидированного бюджета края (КБ) за последние 10 лет таково, что дефицит бюджета с 2008 г. стабильно растет. В условиях высокой инфляции помощь из федерального бюджета не приводит к снижению дефицита бюджета, с каждым годом эта проблема становится все более острой. Это подтверждается и тем, что в сопоставимых ценах расходы бюджета имеют явную тенденцию к снижению, хотя доля финансовой помощи из федерального бюджета

(дотации, субсидии, субвенции, трансферты) была и остается значительной.

В последнее десятилетие доходы регионального бюджета сформированы в основном за счет поступлений налога на доходы физических лиц, имущественных налогов и налога на прибыль организаций. В условиях дефицита бюджета в первоочередном порядке обеспечивается финансирование социально значимых расходов. Доходы краевого бюджета не в состоянии покрыть первоочередные и социально значимые расходы (без безвозмездных поступлений), причем доля первоочередных во всех расходах бюджета постоянно росла, дойдя до 68,7% в 2015 г. Такая «социальная направленность» бюджета региона не является благом и приводит к тому, что в последние годы краевой бюджет является не бюджетом развития, а скорее бюджетом «выживания».

Каким образом в такой ситуации могут быть достигнуты достаточно высокие целевые значения показателей уровня жизни, зафиксированные в Стратегии социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года? Ответ на этот вопрос может быть дан на основе анализа результатов численных экспериментов с вышеописанной моделью, используемой в режиме сценарного прогнозирования.

## ЧИСЛЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Основополагающую роль в таком прогнозировании играет сценарий внешних условий функционирования  $S$  в (1), включающий гипотезы о динамике инфляции, уровня собственных доходов, объемов трансфертов федерального бюджета.

Что будет, если наблюдаемые в ретроспективе тенденции развития края сохраняются до 2030 г.?

Такой сценарий развития мы будем называть инерционным и предполагать, что в его рамках, как и в ретроспективе, темп роста

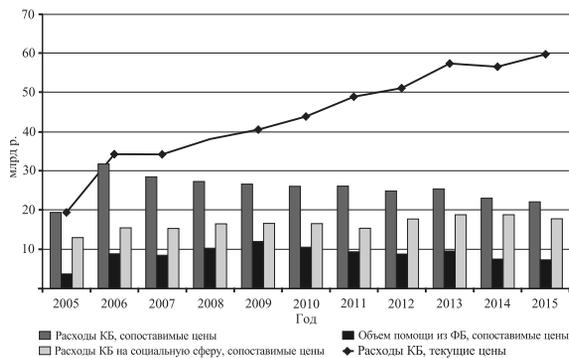


Рис. 2. Характеристики краевого бюджета 2005–2015 гг.

бюджета в сопоставимых ценах составляет  $-2\%$ , а темп роста доли расходов бюджета, приходящихся на социальную сферу, остается на уровне  $2\%$ . В рамках инерционного сценария инфляция предполагается достаточно высокой ( $8-10\%$ ), а регулирование включает индексацию заработной платы в государственном секторе социальной сферы на  $2-4\%$  ниже инфляции и тарифов на уровне инфляции.

На рис. 3 приведены результаты прогнозирования последствий реализации инерционного сценария с точки зрения динамики уровня достижения планового значения индикаторов обеспеченности услугами отраслей  $NU_i(t)$ :

$$NU_i(t) = \frac{U_i(t)}{LLI_i(T)}. \quad (10)$$

В соответствии с исходной постановкой задачи выполнению индикативного плана по отрасли  $i$  соответствует  $NU_i(t) = 1$ . На рис. 3 мы видим, что первый сценарий не обеспечивает достижения целевых показателей развития социальной сферы.

Каковы должны быть условия, чтобы к 2030 г. был выполнен заложенный в Стратегии индикативный план развития социальной сферы Забайкальского края?

Модель позволяет определить ключевые параметры таких условий, связанные, в первую очередь, с темпом роста бюджета. Соответствующий сценарий мы будем называть

оптимистическим и предполагать, что в его рамках темп роста бюджета региона составляет  $10\%$ , заработная плата индексируется на  $2\%$  выше текущего уровня инфляции, а тарифы – на уровне инфляции. Также предполагается, что инфляция достаточно быстро выходит на целевой уровень  $4\%$ , предусмотренный Центральным банком России<sup>3</sup>. На рис. 4 показано, что при таких внешних условиях и регулирующих воздействиях к 2030 г. социальная сфера выходит на запланированный уровень развития – по всем отраслям достигаются эталонные значения индикаторов обеспеченности.

Основные элементы политики регулирования – темпы роста доли бюджета, направляемой в социальную сферу, а также стратегия индексации тарифов и заработных плат. Эти рычаги управления находятся в компетенции краевых властей.

Необходимо понять, к каким результатам приведут те или иные управляющие воздействия, сочетающие различные темпы (выше/ниже инфляции) изменения тарифов и заработной платы в отраслях социальной сферы? Каким образом та или иная тарифная политика воздействует на решение основной задачи выхода на эталонные значения инди-

<sup>3</sup> Сообщение пресс-службы ЦБ РФ от 28.04.2017. URL: [http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?file=28042017\\_132959keyrate2017-04-28T13\\_17\\_20.htm](http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?file=28042017_132959keyrate2017-04-28T13_17_20.htm).

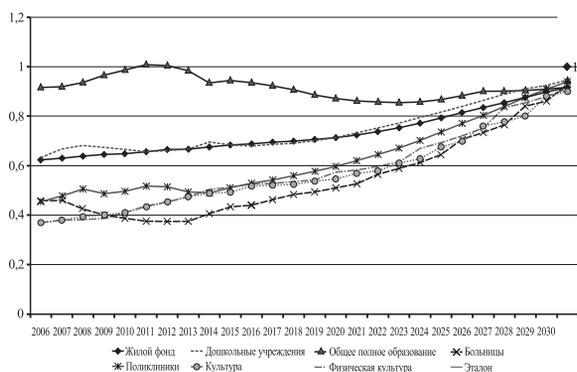


Рис. 3. Динамика уровня достижения плановых значений индикаторов (инерционный сценарий)

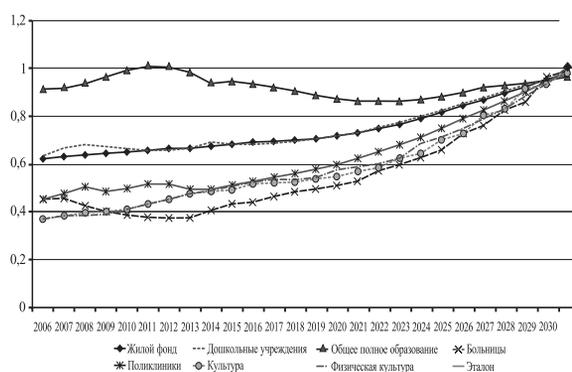


Рис. 4. Динамика уровня достижения плановых значений индикаторов (оптимистический сценарий)

каторов обеспеченности по соответствующим отраслям?

Понятно, что при росте тарифов в темпе выше уровня инфляции нагрузка на бюджет со стороны эксплуатационных расходов отраслей будет падать. Индексация заработной платы в темпе выше уровня инфляции ведет к дополнительному увеличению затрат регионального бюджета на соответствующую отрасль, но вместе с тем будут неявным образом созданы предпосылки роста платежеспособного спроса на услуги различных отраслей (в частности, на приобретение нового жилья).

Каким образом сочетать эти два рычага? Как предугадать результат принятия фиксированного решения в области тарифов и заработной платы? Ответы на эти вопросы могут быть получены с помощью предлагаемой модели, численные эксперименты с которой демонстрируют сложный характер зависимости

конечных результатов от различных вариантов политики опережающего индексирования тарифов и индексирования заработных плат в отраслях социальной сферы. Некоторые результаты проведенных экспериментов представлены на рис. 5.

На осях указывается стратегия индексации – опережение/замедление темпов роста (%) тарифов и заработных плат относительно текущего уровня инфляции. Сценарные условия для представленных результатов описаны выше. Уровень выполнения индикативного плана развития социальной сферы и достижения целевых показателей мы будем измерять с помощью параметра  $\Omega$ :

$$\Omega = \sum_{i=1}^{NO} (NU_i(T) - 1)^2. \quad (11)$$

Понятно, что точному достижению цели соответствует нулевое значение  $\Omega$ , поэтому

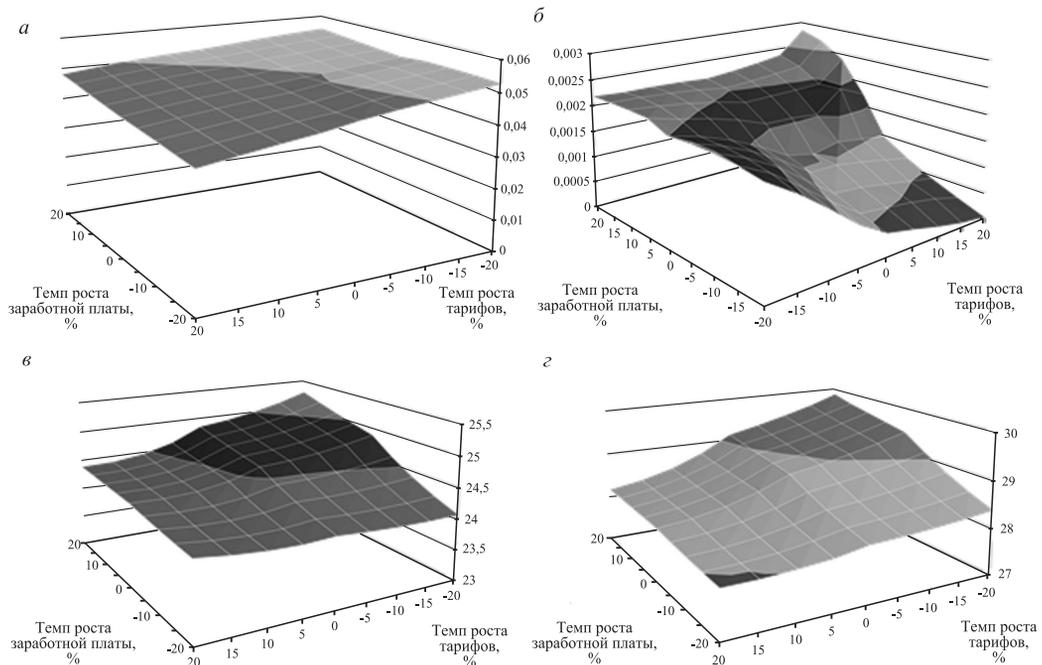


Рис. 5. Политика индексации и уровень достижения целевых показателей: а –  $\Omega$ , инерционный сценарий; б –  $\Omega$ , оптимистический сценарий; в – обеспеченность жильем (м<sup>2</sup>/чел.), инерционный сценарий; г – обеспеченность жильем (м<sup>2</sup>/чел.), оптимистический сценарий

политика регулирования должна выбираться таким образом, чтобы минимизировать эту величину. Представленные на рис. 5 результаты расчетов говорят о том, что политика регулирования в существенной степени определяет перспективы развития социальной сферы региона. Уровень воздействия рычагов управления зависит от уровня «жесткости» бюджетных ограничений. Так, для сверхдефицитного бюджета инерционного сценария зависимость  $\Omega$  от темпов индексации практически линейна ( $a$ ), а диапазон изменения достаточно мал. Политика регулирования в этих условиях более сложным образом влияет на ключевой показатель обеспеченности жильем и позволяет поднять его на 3–4%.

Для оптимистического бюджета характер зависимости  $\Omega$  от политики регулирования существенно более сложен и открывает дополнительные возможности приблизиться к запланированному эталону. Практически мы выходим на целевые показатели (поверхность  $b$ ), ежегодно индексируя тарифы с темпом на 20% выше инфляции, а заработную плату работников государственного сектора социальной сферы – с темпом на 20% ниже уровня инфляции. Однако такое решение нарушает интересы населения и потому не может быть использовано на практике.

Анализ поверхности  $b$  позволяет в качестве компромисса предложить участок с максимальной производной – диапазон 3–5% для темпов индексации заработной платы и окрестность нулевого темпа для тарифов. При этом мы не достигаем в точности сформулированной цели ( $\Omega > 0$ ), но показатель обеспеченности жильем в существенной степени приближается к целевому значению индикатора 30 м<sup>2</sup> на человека.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый подход позволяет оценить возможности достижения запланированных значений показателей уровня обеспечен-

ности услугами социальной сферы населения региона в году  $T$  и на основе решения обратной задачи определить объемы ресурсного обеспечения (в первую очередь финансового), необходимого для выполнения индикативного плана, зафиксированного в стратегии.

Анализ результатов экспериментов позволяет сделать вывод о том, что использование модели позволяет решить исходную задачу и оценить возможности достижения запланированных значений показателей уровня обеспеченности услугами социальной сферы населения региона. Модель также может быть применена для решения обратной задачи – задачи определения объемов ресурсного обеспечения (в первую очередь финансового), необходимого для выполнения индикативного плана.

В нашем случае для зафиксированных в Стратегии Забайкальского края высоких целевых показателей 2030 года решение обратной задачи определяет следующие сценарные условия: увеличение темпов роста бюджета до 12–12,5%, снижение инфляции до 4% и регулирование на основе опережающего индексирования заработной платы на 10–15% и тарифов ниже уровня инфляции на 5–10%. При таких условиях бюджет в сопоставимых ценах вырастает в 3 раза, и тогда эталонные значения индикаторов обеспеченности услугами отраслей социальной сферы оказываются достижимыми.

Реализация инерционного сценария – сохранение исторически сложившихся тенденций величины дотаций из федерального бюджета порядка 18%, инфляции на уровне 10–13% с социально приемлемым регулированием на основе индексирования заработной платы ниже инфляции на 2–4% и тарифов на уровне инфляции – не позволяет достичь значений индикаторов уровня жизни, зафиксированных в Стратегии 2030.

Это лишний раз подтверждает высокий уровень недофинансирования региональных экономик – передав широкие полномочия, федеральный центр не в полной мере подкрепляет их ресурсами. Это приводит к стагнации

и деградации и без того проблемных территорий, основной экономический потенциал которых сосредоточен в природно-ресурсной сфере, а уровень развития производственной инфраструктуры недостаточен для привлечения частных инвестиций.

Предлагаемый модельный инструментарий позволяет внести ясность в процедуру оценки стратегических планов развития региона. В региональных администрациях эта функция управления, как правило, не подкреплена соответствующими системами поддержки решений. Предлагаемый подход позволяет системно подойти к вопросам планирования отдельных отраслей социальной сферы и более корректного, чем это можно наблюдать на практике, способа программирования развития социальной сферы региона в целом.

## INDICATIVE PLANNING MODEL OF REGIONAL SOCIAL SECTOR

*L.L. Yakovleva*

*Yakovleva Lidiya L.*, Transbaikal State University, Chita, Russia, lidia70@mail.ru

The article suggests an approach of the development of modeling tools that allow assessing the consequences of the implementation of some specific indicative plan of the region's social sphere development that determines the dynamics of indicators of the population living standards. The possibilities of the approach are illustrated by the example of the Transbaikal Territory, for which the prospects of the implementation of the Transbaikal Territory Development Strategy until 2030 are estimated.

The initial state of the region social sphere is set on the basis of the assessment of the relevant industries capacities in customary measurement, the number and age structure of the population. That kind of assessment makes possible to determine the value of indicators of the provision of the population with social sector services in the base year. For a given long-term indicative plan, it is necessary to build up a forecast of the dynamics of the social sphere development within the given scenario of external conditions and assess the feasibility of the initial indicative plan.

The mechanism of the formation of the expenditure part of the budget directed to the needs of social sectors is a decision-making algorithm based on forecasts of the incomes and needs of the industries in conjunction with the priority distribution procedures. The input parameters of such an algorithm are the applications of industries for budget financing in the structure of expenditures: labor costs, operating costs, capital expenditures.

Numerical experiments while using the proposed model demonstrate the complex dependence of the final results not only on external conditions, but also on regional authorities' regulatory influences (variants of the policy of leading indexation of tariffs and indexation of salaries in the social sphere). Analysis of the experiments results suggests that the proposed approach allows to solve not only the initial task of assessing the possibility of achieving the social services provision indicators' planned values to the region's population by a fixed moment. The model can also be used to solve the inverse problem – the task of determining the amount of re-

### Список литературы

- Лавлинский С.М.* Модели индикативного планирования социально-экономического развития ресурсного региона. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008.
- Официальный сайт Министерства финансов Забайкальского края. URL: <http://минфин.зabayкальскийкрай.рф/action/byudjet-dlya-grajdan/formirovanie-byudjeta/2017/broshyura-byudjet-dlya-grajdan-k-zakonu-o-byudjete-zabaykalskogo-kрая-na-2017-god-i-planovyy-period-2018-2019-godov/>.
- Стратегия развития Забайкальского края 2030. URL: <http://opzab.ru/news/144>.
- Цыбатов В.А.* Моделирование экономического роста: монография. Самара: Изд-во Самарского гос. эконом. ун-та. 2006.

*Рукопись поступила в редакцию 28.09.2017 г.*

---

source provision (primarily financial) required implementing the indicative plan.

*Keywords:* standard of living indicators, scenario prognostication, budget forming algorithm, strategic plans estimation.  
*JEL:* C53.

## References

- Lavlinskiy S.M. (2008). Models of indicative planning of socio-economic development of the resource region. Novosibirsk, SO RAN Publishers (in Russian).
- Official site of the Ministry of Finance of the Transbaikal Territory. URL: <http://минфин.зabayкальскийкрай.рф/action/byudjet-dlya-grajdan/formirovanie-byudjeta/2017/broshyura-byudjet-dlya-grajdan-k-zakonu-o-byudjete-zabaykalskogo-kraja-na-2017-god-i-planovyy-period-2018-2019-godov/> (in Russian).
- Transbaikal Territory Development Strategy until 2030. URL: <http://opzab.ru/news/144> (in Russian).
- Tsybatov V.A. (2006). Modeling of economic growth: [monograph]. Samara: Samara State Economic University Publishing House (in Russian).

*Manuscript received 28.09.2017*

---

## КРУПНЫЕ ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В РОССИИ: ОПЫТ СОЗДАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ

*А.А. Жук, И.В. Колесникова*

Число инвестиционных мегапроектов увеличивается с каждым годом. Ввиду технической сложности, высоких затрат и зависимости от множества внешних факторов мегапроекты часто оказываются экономически неэффективными. Вероятность того, что проект будет провальным, варьирует в зависимости от отрасли и типа проекта. Так, по статистике самый высокий показатель частоты и уровня (процента) перерасхода наблюдается у проектов подготовки к Олимпийским играм. Объем затрат на данные проекты постоянно растет. Статья посвящена анализу показателей экономической эффективности инвестиций в крупные инфраструктурные проекты Российской Федерации. Представлен обзор опыта реализации подобных проектов на территории всей России, а также подробно проанализированы результаты строительства и функционирования объектов, построенных к зимней Олимпиаде Сочи 2014. Проведенное нами исследование показало, что сроки окупаемости олимпийских объектов варьируют от 19 лет (дворец «Большой») до 198 лет (стадион «Фишт»). Очевидно, что такие результаты эффективности не соответствуют требованиям даже Минэкономразвития РФ, признающего проект эффективным при сроке окупаемости не более пяти лет. Однако к созданию таких проектов следует подходить с точки зрения создания общественных благ и их активного использования населением страны.

---

© Жук А.А., Колесникова И.В., 2018 г.

*Жук Александр Александрович*, д.э.н., доцент, профессор кафедры экономической теории, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, [zhukaa@sfedu.ru](mailto:zhukaa@sfedu.ru)  
*Колесникова Ирина Владимировна*, магистрант кафедры экономической теории, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, [ira7925@yandex.ru](mailto:ira7925@yandex.ru)